

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-91997

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月6日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

FI

B 6 5 H 19/18

B 6 5 H 19/18

A

審査請求 有 請求項の数 4 OL (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-261440

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月26日

(71) 出願人 000151416

株式会社東京機械製作所

東京都港区芝5丁目26番24号

(72) 発明者 相馬 功

神奈川県横浜市旭区白根8-19-10

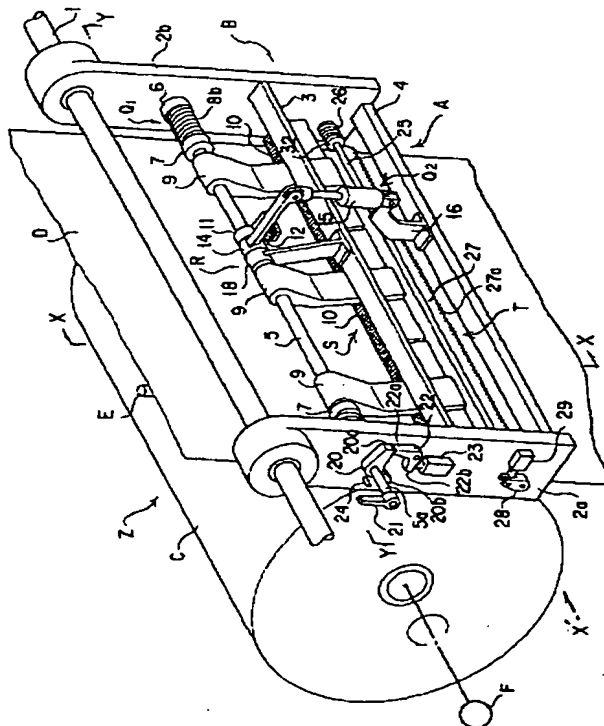
(74) 代理人 弁理士 浜本 忠 (外1名)

(54) 【発明の名称】 紙継ぎ装置

(57) 【要約】

【課題】 走行するウェブ料紙をウェブ料紙巻取体へ押し付ける押し付け部材がバウンドしないようにする。

【解決手段】 走行するウェブ料紙に向けて押し付け部材Sを急速に移動させて、走行するウェブ料紙Dを回転しているウェブ料紙巻取体に押し付ける第1押し付け手段Q₁と、第1押し付け手段の押し付け力に対する反力で生じる押し付け部材のバウンドを制動する制動手段Rとから構成されている。また、上記構成の紙継ぎ装置に第1押し付け手段による押し付け部材Sへの押し付け力を補強する第2押し付け手段Q₂を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持装置に支持された複数のウェブ料紙巻取体の、1つのウェブ料紙巻取体から引き出されて走行するウェブ料紙を、このウェブ料紙の走行速度と略同じ周面速度で駆動回転され、かつ紙端に貼着部が設けられた他のウェブ料紙巻取体の周面に押し付けるべく、押し付け部材を有する紙継ぎ装置において、押し付け部材と連動可能に連結されて設けられ、走行するウェブ料紙に向けて押し付け部材を急速に移動させて走行するウェブ料紙を駆動回転されるウェブ料紙巻取体に押し付ける第1押し付け手段と、押し付け部材及びその連動部材の適宜の第1個所に近接して設けられ、第1押し付け手段の作動にともなってウェブ料紙から付与される走行方向の力で弾性変形する前記第1個所と接触して第1押し付け手段の押し付け力に対する反力で生じる押し付け部材のバウンドを制動する制動手段と、を有することを特徴とする紙継ぎ装置。

【請求項 2】 支持装置に支持された複数のウェブ料紙巻取体の、1つのウェブ料紙巻取体から引き出されて走行するウェブ料紙を、このウェブ料紙の走行速度と略同じ周面速度で駆動回転され、かつ紙端に貼着部が設けられた他のウェブ料紙巻取体の周面に押し付けるべく、押し付け部材を有する紙継ぎ装置において、押し付け部材と連動可能に連結されて設けられ、走行するウェブ料紙に向けて押し付け部材を急速に移動させて走行するウェブ料紙を駆動回転されるウェブ料紙巻取体に押し付ける第1押し付け手段と、押し付け部材と分離されて設けられ、第1押し付け手段の押し付け作動後に作動すると共に、作動によって押し付け部材及びその連動部材の適宜の第2個所に接触して押し付け部材による押し付け力を補強する第2押し付け手段と、押し付け部材及びその連動部材の適宜の第1個所に近接して設けられ、第1押し付け手段の作動にともなってウェブ料紙から付与される走行方向の力で弾性変形する前記第1個所と接触して第1押し付け手段の押し付け力に対する反力で生じる押し付け部材のバウンドを制動する制動手段と、を有することを特徴とする紙継ぎ装置。

【請求項 3】 第1押し付け手段が、押し付け部材の基部を固定すると共に、紙継ぎ装置のフレームに回転可能に支持され、かつ外周面から突出する突出部を有する軸と、この軸と一体状に回転する押し付け部材を走行するウェブ料紙へ向けて移動させる向きに角変位させるべく設けられたばねと、このばねの力に抗して軸の角変位を阻むストッパーとからなり、ストッパーを無効にしてばねの力により押し付け部材をウェブ料紙へ向けて急速に移動させるように設けられ、制動手段が、前記軸の外周面に近接対向し、この外周面

に沿って近似する凹曲面を有すると共に、基部が前記フレームに取り付けられてなり、前記凹曲面が少なくとも走行するウェブ料紙の走行方向と対向する部分を備えて設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の紙継ぎ装置。

【請求項 4】 第1押し付け手段が、押し付け部材の基部を固定すると共に、紙継ぎ装置のフレームに回転可能に支持され、かつ外周面から突出する突出部を有する軸と、この軸と一体状に回転する押し付け部材を走行するウェブ料紙へ向けて移動させる向きに角変位させるべく設けられたばねと、このばねの力に抗して軸の角変位を阻むストッパーとからなり、ストッパーを無効にしてばねの力により押し付け部材をウェブ料紙へ向けて急速に移動させるように設けられ、

第2押し付け手段が、一端に前記軸の外径より大きな内径のスリーブ部を有し、このスリーブ部で軸に緩く装着されたアームと、ロッドの先端がアームの先端と角変位可能に連結されると共に、ブラケットを介して前記フレームに角変位可能に取り付けられたエアーシリンダーとからなり、エアーシリンダーの作動によって軸とスリーブ部との接触部を支点として変位するアームが前記軸の突出部と接触して軸に回転方向の力を付与し、前記ばねによる押し付け部材の押し付け力を補強するように設けられ、

制動手段が、前記軸の外周面に近接対向し、この外周面に沿って近似する凹曲面を有すると共に、基部が前記フレームに取り付けられてなり、前記凹曲面が少なくとも走行するウェブ料紙の走行方向と対向する部分を備えて設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の紙継ぎ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、ウェブ料紙を紙継ぎして連続的に供給する輪転機の給紙部において、紙端の表面に紙継ぎのために、接着剤、または両面粘着テープで紙継ぎのための貼着部を設けると共に、この紙端を周面に仮止めした状態で待機させたウェブ料紙巻取付体を、消費走行中のウェブ料紙と略同じ周面速度で駆動回転し、この駆動回転されたウェブ料紙巻取体の紙端に、消費走行中のウェブ料紙を、押し付け部材によって接触させて紙継ぎをする、いわゆるフライング方式の紙継ぎ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のこの種の技術としては、特公平 6-71954 号公報に示されたものが公知であり、この公知公報に示された紙継ぎ装置では、紙継ぎ装置のペスターアーム部のフレーム間に支軸が回転可能に支持され、この支軸に押し付け部材が一体状に固定されている。そしてこの支軸には押し付け部材を消費走行中のウェブ料紙に向って急速に移動させるばねが取り付けられ

ている。

【0003】他に、この支軸にはアームが、これの一端を支軸と一体状に固定して取り付けられており、このアームの他端に、ペースターアーム部のフレーム側に連結されたエアシリンダーのロッドが連結されている。

【0004】また、押し付け部材が、ばね力に抗してペースターアーム部内で待機状態を維持するために、支軸の回転を阻止するストッパーが、ペースターアーム部のフレーム面に設けられている。このストッパーはソレノイドによって作動され、制御手段からの指令によってソレノイドが作動すると、支軸の回転を許容する。すると、支軸はばねの力をもって急速に回転し、支軸に固定されている押し付け部材は、消費走行中のウェブ料紙に向って移動する。続いて、エアシリンダーに配管されている電磁切換弁が、制御手段からの指令を受けて切り換え、このエアシリンダーが支軸に固定された押し付け部材を、消費走行中のウェブ料紙に向って移動させる方向に作動するような構成となっている。

【0005】そして、以上の構成により、制御手段のタイミング制御に基づいて、ソレノイドが作動し、ストッパーが支軸の回転を許容すると、押し付け部材は、ばねの力で急速に消費走行紙側へ移動し、消費走行中のウェブ料紙と略同じ周速度で駆動回転されたウェブ料紙巻取体に、消費走行中のウェブ料紙を押し付ける。その押し付け時に、ウェブ料紙巻取体からの反力が押し付け部材に働いて、押し付け部材はバウンドしようとする。

【0006】しかし、この反力発生時に、エアシリンダーが作動するので、この反力に対して、押え部材を押し付ける力が付与され、反力による押し付け部材のバウンドは抑制されて、ウェブ料紙の紙継ぎが、タイミング遅れが生じることなく行われる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記した従来の技術のものにあっては、前記したように、押し付け部材がばねに角変位される支軸に一体状に固定され、また押し付け部材のバウンドを抑えるためのエアシリンダーのロッドに連結されたアームも前記支軸に一体状に固定されている。従って、制御装置によりソレノイドが起動してストッパーがはずれて、ばねによる付与力にて押し付け部材が支軸の角変位にともなって消費走行紙側へ移動したとき、エアシリンダーのロッドに連結したアームも一体状に移動し、エアシリンダーのロッドも移動させられる。このために、このときに、エアシリンダーのピストンとチューブ及びロッドとロッドカバーの接触部の摩擦力が、前記ばねによる押し付け部材の移動の抵抗になり、駆動回転されているウェブ料紙巻取体に、所望のタイミングで消費走行中のウェブ料紙を押し付けることができず、紙継ぎ不良を起こしてしまうおそれがあった。

【0008】また、この従来の技術のものにあっては、

前記したように、押し付け部材のバウンドを抑えるために、エアシリンダー及びこれを作動するための制御装置等を設けているため、装置が複雑になってしまうという問題があった。

【0009】本発明は前記したことにかんがみなされたもので、押し付け部材のバウンドを抑えるための手段としてエアシリンダー及びこれを作動するための制御装置が不要となって、この押し付け部材のバウンドを抑えるための手段を極めて簡単な構成で実施できるようにしようとするものである。

【0010】また、前記した従来の技術のように、押し付け部材のバウンドを抑えるための手段に、エアシリンダー及びこれを作動するための制御装置等を用いた紙継ぎ装置の場合にあっては、ばねによる押し付け部材の作動と、エアシリンダーの作動とが互いに干渉することがなく、押し付け部材が作動した後のバウンドを抑えて、素早くウェブ料紙巻取体の周面に対して静止させ、より正確な紙継ぎを行うことができるようにした紙継ぎ装置を提供することを目的とするものである。

20 【0011】

【課題を解決するための手段】この発明は前記目的を達成するためになされたもので、支持装置に支持された複数のウェブ料紙巻取体の、1つのウェブ料紙巻取体から引き出されて走行するウェブ料紙を、このウェブ料紙の走行速度と略同じ周面速度で駆動回転させ、かつ紙端に貼着部が設けられた他のウェブ料紙巻取体の周面に押し付けるべく、押し付け部材を有する紙継ぎ装置において、押し付け部材と連動可能に連結されて設けられ、走行するウェブ料紙に向けて押し付け部材を急速に移動させて走行するウェブ料紙を駆動回転されるウェブ料紙巻取体に押し付ける第1押し付け手段と、押し付け部材及びその連動部材の適宜の第1個所に近接して設けられ、第1押し付け手段の作動にともなってウェブ料紙から付与される走行方向の力で弾性変形する前記第1個所と接触して第1押し付け手段の押し付け力に対する反力で生じる押し付け部材のバウンドを制動する制動手段と、を有する構成となっている。

40 【0012】また、支持装置に支持された複数のウェブ料紙巻取体の、1つのウェブ料紙巻取体から引き出されて走行するウェブ料紙を、このウェブ料紙の走行速度と略同じ周面速度で駆動回転させ、かつ紙端に貼着部が設けられた他のウェブ料紙巻取体の周面に押し付けるべく、押し付け部材を有する紙継ぎ装置において、押し付け部材と連動可能に連結されて設けられ、走行するウェブ料紙に向けて押し付け部材を急速に移動させて走行するウェブ料紙を駆動回転されるウェブ料紙巻取体に押し付ける第1押し付け手段と、押し付け部材と分離されて設けられ、第1押し付け手段の押し付け作動後に作動すると共に、作動によって押し付け部材及びその連動部材の適宜の第2個所に接触して押し付け部材による押し付

け力を補強する第2押し付け手段と、押し付け部材及びその連動部材の適宜の第1個所に近接して設けられ、第1押し付け手段の作動にともなってウェブ料紙から付与される走行方向の力で弾性変形する前記第1個所と接触して第1押し付け手段の押し付け力に対する反力で生じる押し付け部材のバウンドを制動する制動手段と、を有する構成となっている。

【0013】そして前記両構成の紙継ぎ装置において、第1押し付け手段が、押し付け部材の基部を固定すると共に、紙継ぎ装置のフレームに回転可能に支持され、かつ外周面から突出する突出部を有する軸と、この軸と一体状に回転する押し付け部材を走行するウェブ料紙へ向けて移動させる向きに角変位させるべく設けられたばねと、このばねの力に抗して軸の角変位を阻むストッパーとからなり、ストッパーを無効にしてばねの力により押し付け部材をウェブ料紙へ向けて急速に移動させるように設けられ、制動手段が、前記軸の外周面に近接対向し、この外周面に沿って近似する凹曲面を有すると共に、基部が前記フレームに取り付けられてなり、前記凹曲面が少なくとも走行するウェブ料紙の走行方向と対向する部分を備えて設けられている構成となっている。

【0014】また、第2押し付け手段が、一端に前記軸の外径より大きな内径のスリーブ部を有し、このスリーブ部で軸に緩く装着されたアームと、ロッドの先端がアームの先端と角変位可能に連結されると共に、ブラケットを介して前記フレームに角変位可能に取り付けられたエアシリンダーとからなり、エアシリンダーの作動によって軸とスリーブ部との接触部を支点として変位するアームが前記軸の突出部と接触して軸に回転方向の力を付与し、前記ばねによる押し付け部材の押し付け力を補強するように設けられている構成となっている。

【0015】

【作 用】1つのウェブ料紙巻取体からのウェブ料紙の消費が所定量以上進んだ状態で第1押し付け手段によって押し付け部材が走行するウェブ料紙に向けて急速に移動され、走行するウェブ料紙が、このときに走行するウェブ料紙の走行速度と略同じに周面速度で回転しているウェブ料紙巻取体に押し付けられる。

【0016】前記第1押し付け手段の作動にともなって作動する押し付け部材に連動する部材がウェブ料紙から付与される力で弾性変形され、この弾性変形によってこの押し付け部材及びその連動部材の適宜の位置が制動手段に接触して、この制動手段による摩擦抵抗によって前記ウェブ料紙巻取体から受ける反力により、押し付け部材が押し返されて生じるバウンドが抑制される。

【0017】この第1押し付け手段の作動後に第2押し付け手段が作動して、押し付け部材及びその連動部材の適宜の個所に接触して押し付け部材を前記押し付け移動方向に押し付ける力が補強される。

【0018】

【発明の実施の形態】この発明の実施の形態を図面に従って説明する。図1は、この発明の紙継ぎ装置を示す斜視図、図2は、図1のX-X矢視断面図、図3は、図1のY-Y矢視一部破断面図、図4は、押し付け手段を拡大して示す斜視図、図5、図6は、制動手段を拡大して示す斜視図、図7、図8は、図1のX'矢視図で、押し付け部材の動作を示す動作説明図、図9は、図1のX-X矢視断面図で、押し付け部材の動作を示す動作説明図、図10は、この発明を実施する輪転機給紙部の構成例を示した概略構成図、図11は、紙継ぎのための貼着部が設けられたウェブ料紙巻取体を示す斜視図をそれぞれ示す。

【0019】図10に示される輪転機の給紙部Zは、間隔において平行に設けたフレーム40、40の間に軸41が回転可能に支持されている。軸41には、互いに対向してウェブ料紙巻取体を支持する支持装置としての三又アーム42、42が取り付けられており、両三又アーム42、42の三又状に伸長した各対向するアームの端部にウェブ料紙巻取体がそれぞれ支持されている。

【0020】軸41の斜め上方には、軸1が軸41と平行にしてフレーム40、40の間に固定されている。この軸1には、紙継ぎ装置Aのペースターアーム部Bが軸1を支点にして回転可能に取り付けられ、図示しない移動手段によって、図10の鎖線で示す待機位置Mと、実線で示す紙継ぎ位置Nとを、往復移動可能に取り付けられている。

【0021】三又アーム42の1つのアーム端部には、ウェブ料紙巻取体43（以下「旧巻取体」という）が支持され、図示しない印刷部によって印刷されるウェブ料紙D（以下「走行紙」という）が、旧巻取体43より上方へ引き出されている。

【0022】紙継ぎ位置Nのペースターアーム部Bで、走行紙Dをはさんで対向する位置にある三又アーム42の他のアーム端部には、紙継ぎされていないウェブ料紙巻取体C（以下「新巻取体」という）が支持されている。新巻取体Cの上方には、後に説明するように、巻取体周面の紙継ぎ位置を検出する光電センサーなどの検出手段Eが図示しないブラケットによってフレーム40、40間に下方に向けて固定されている。

【0023】図11に示すように、新巻取体Cの周面には、先端をV字形にカットした紙端50が、その先端部をテープなどによって仮止めされている。そして、紙端50の表面のV字縁に沿って、接着剤または両面粘着テープなどの接着材46によって紙継ぎのための貼着部50aが設けられている。更に、紙端50の先端部には、前記検出手段Eにて検出されるべく紙継ぎ位置を示す、表面に粘着性を有する黒色テープなどの検出片45が貼付されている。

【0024】新巻取体Cは、紙継ぎ時には、前もって適宜な駆動手段Fによって、図10で示す反時計回り方向

に走行紙Dの速度と同じ周面速度で駆動回転されるようになっている。

【0025】図1に示されるペースターアーム部Bで、軸1にアーム2a、2bが回転可能に取り付けられ、このアーム2a、2b間には軸1と平行なステー3、4が固定されている。これにより両アーム2a、2bは一体となってペースターアーム部Bを形成している。

【0026】このペースターアーム部Bには、押し付け部材S、第1押し付け手段Q₁、第2押し付け手段Q₂、制動手段R及び切断手段Tが設けられている。以下にこれらの構成を説明する。

【0027】(1) 押し付け部材S

押し付け部材Sは、これと一体で連動する連動部材である軸5に取り付けられている。すなわち、軸5に押し付け部材Sの例えば3個のアーム9、9、9が、その端部を下方に向け、軸5の軸線方向に間隔をおいて固定されている。軸5は両アーム2a、2bに軸1と平行にして回転可能に支持されている。アーム9、9、9の走行紙Dに対向する端部の側面には、ブラシ10、10、10が固定されている。

【0028】(2) 第1押し付け手段Q₁

ペースターアーム部Bの両アーム2a、2bの内側にブロック6、6が固定され、そこに押し付け部材Sの軸5の両端部が回転可能に支持されている。そしてこの軸の一方の軸端部5aが一方のアーム2aを貫通して外側へ突出されている。

【0029】両ブロック6、6の対向内側に間隔をおいて、カラー7、7が軸5に固定して設けてある。各ブロック6とカラー7の間の軸5には、ねじりコイルばねであるばね8a、8bが、軸5の中心線と略同一中心線となるように設けられており、この各ばね8a、8bの端部はブロック6とカラー7の側面に設けた穴に挿入されて制止されている。これにより、軸5はカラー7、7を介してばね8a、8bによって図1において、時計方向に回転する力が加えられている。従って、軸5に固定された押し付け部材Sは走行紙Dへ向けて角変位移動するようになっている。

【0030】アーム2aの外側面で、軸5の軸端部5aには、L字状のフック20が固定されており、このフック20の下方には、L字状のストッパー22がアーム2aに固定したピンに回転可能に支持されて設けられている。このストッパー22は適宜設けたねじりコイルばね(図示せず)によって図1において、反時計回り方向に回転する力が加えられている。

【0031】ストッパー22の一方の端部22aが前記フック20の端部20aに、このフック20の角変位移動を阻止するように接触している。またこのストッパー22の他方の端部22bの下方のアーム2aの外側面にはソレノイド23が固定され、このソレノイド23のプランジャーが縮退状態で、ストッパー22の他方の端部

22bに接触している。

【0032】この第1押し付け手段Q₁による押し付け部材Sの紙継ぎ動作は、後に記載する制御装置Wからの信号を受けたソレノイド23が起動してこれのプランジャーが伸長してストッパー22を角変位させてフック20に対するストッパー22の作用を無効にしてフック20を解放し、ばね8a、8bの力により軸5を急速に角変位させて、押し付け部材Sを急速に角変位させて行う。

【0033】また、紙継ぎ動作終了後、図10に示すペースターアーム部Bが紙継ぎ位置Nより待機位置Mに移動するが、この移動に際し、フック20が解除状態であるにもかかわらず、押し付け部材Sがその自重とばね8a、8bの回転力によってペースターアーム部より必要以上に出ないようにフック20に接触して規制するためのストッパー24が、フック20の端部20bの角変位移動範囲内のアーム2aの外側面の適宜の位置に固定されている。

【0034】更に、軸5のアーム2aより突出する軸端部5aの先端には、アーム21が固定されている。このアーム21は、ペースターアーム部Bが図10で示した待機位置Mに復帰する過程で、図示しない押し込み手段の作用を受け、軸5がばね8a、8bの回転力方向に逆らって回転するようになっている。

【0035】そして、制御装置Wからの信号を受けたソレノイド23のプランジャー縮退によりストッパー22が図示しないねじりコイルばねの力で角変位して復帰してフック20はストッパー22によって角変位が阻止され、待機状態となるようになっている。

【0036】(3) 第2押し付け手段Q₂

この第2押し付け手段Q₂は、図3、図4に示すように、前記軸5に、この軸5の外周面から突出する突出部となるアーム11が、キー13によって固定されている。このアーム11は、軸5から突出したアーム部が軸5の軸線と平行な方向に曲げて走行紙Dから離れる方向に伸ばされた形状となっており、その端部上面には、緩衝材として、例えばゴム12が取り付けられている。アーム11に隣接して、一端に軸5の外径より大きな内径のスリーブ部を有し、このスリーブ部を軸5に緩く装着させたアーム14が取り付けられている。このアーム14は走行紙Dから離れる方向に略水平に設けられている。

【0037】そして、このアーム14のスリーブ部の軸方向一方側に前記アーム11が位置され、他方側に、後に記載する制動手段Rのスリーブ17、またはブロック30が位置され、これらによって軸アーム14の方向の移動が規制されている。アーム14のアーム部の直下には隣接して設けた前記アーム11のゴム12が位置されている。

【0038】アーム14の略水平方向に伸びたアームの

開放端には、ロッドを伸長状態にしたエアーシリンダー15のロッド先端が角変位可能に連結され、エアーシリンダー本体は図1に示すステア4に固定されたブラケット16と角変位可能に連結されている。前記エアーシリンダー15には、図9に示すように、適宜の位置に設けられた電磁切換弁36を介してエアー源35からエアー配管がなされている。

【0039】(4) 制動手段R

図3、図5に示すように、押し付け部材Sの連動部材である軸5に取り付けた第2押し付け手段Q₂のアーム14と、押し付け部材Sのアーム9の間には、軸5の外周面に近接対向し、この外周面に沿って近似する、軸5の直径よりも僅かに大きい内径の凹曲面を有する円筒状のスリーブ17が軸5を挿入されて配されている。スリーブ17はブラケット18に固定され、軸5の中心線とスリーブ17の中心線が一致するように支持されている。そしてブラケット18の基部はステア3に固定されている。

【0040】また、図5で示す制動手段Rの他の実施の形態として、図6に示すような制動手段R'がある。これは、軸5の上側に軸5の上部周面に沿って僅かな隙間を介して対向する凹曲面を有するブロック30が、ステア3に固定されたブラケット31に固定されるものである。

【0041】(5) 切断手段T

図1、図2に示されるように、ペースターアーム部B内の押し付け部材Sの下方位置には、軸25がアーム2a、2bに回転可能に支持されている。この軸25の一方の端部は一方のアーム2aを貫通してこれの外側へ突出させてある。

【0042】アーム2a、2b間の軸25には、この軸25に沿って山形の多くの歯をつけた刃先27aを備えたカッター27が、その刃先27aを走行紙D側の斜め下方へ向けて、軸25から突出した状態で取り付けられている。また軸25には、ねじりコイルばねであるばね26が軸25の中心線と略同一中心線となるようにして設けられている。そしてこのばね26の一方の端部はアーム2bの内面に設けた穴に挿入されて制止されており、また他方の端部は軸25に固定したカラー32の側面に設けた穴に挿入されて制止され、軸25は、カラー32を介してばね26によって、図1において反時計回り方向に回転する力が与えられている。

【0043】アーム2aの外側へ突出した軸25の端部には、アーム28が固定され、このアーム28の端部は上方へ向けられている。アーム28の横のアーム2aの外側面には、ソレノイド29が固定され、これのプランジャーがアーム28の先端に連結されている。ソレノイド29のプランジャーは非作動状態で伸長されている。

【0044】以上の構成による紙継ぎ装置の動作を説明する。

【0045】(1) 図10において、旧巻取体43からの走行紙Dの消費が進むと、紙継ぎ装置Aのペースターアーム部Bが待機位置Mより紙継ぎ位置Nに移動して停止する。そして、駆動手段Fが起動して、この駆動手段Fによって新巻取体Cが、走行紙Dの走行速度と略同じ周面速度に回転させられる。

【0046】(2) 旧巻取体43の巻取径が予め定められた紙継ぎ時の基準径に達すると、図7に示すように、新巻取体Cの紙端50に取り付けた表面に粘着性を有する黒色テープなどの検出片45を検出して検出信号を出力する。

【0047】その検出信号を制御装置Wが受けると、制御装置Wは、即座に、または、新巻取体Cの前記検出片45が押し付け部材Sの作用する紙継ぎ位置に達する前に、押し付け部材Sが走行紙Dを新巻取体Cの周面に押し付け可能であるように、ソレノイド23及び電磁切換弁36に起動信号を送る。

【0048】(3) ソレノイド23のプランジャーが伸長してストッパー22がフック20よりはずれると、図8に示すように、押し付け部材Sがばね8a、8bによって急速に移動して走行紙Dを新巻取体Cへ押し付ける。

【0049】すると、走行紙Dの走行方向の力に影響されて、押し付け部材Sには、上方へ向けての力が作用し、アーム9を介して軸5を上方へ持ち上げる力が加わる。そして瞬間的に、軸5には上方へのたわみが生じる。すると、軸5の中央部に設けた制動手段Rのスリーブ17の内面にこのたわんだ軸5の周面が接触する。

【0050】(4) また、このとき、押し付け部材Sの新巻取体Cへの急速な押し付けの反力でブラシ10がバウンドして、軸5が逆回転して反時計回り方向へ回転しようとする。

【0051】しかし、軸5は制動手段Sのスリーブ17との接触で、その摩擦抵抗によって、前記逆回転する力が抑制され、押し付け部材Sのブラシ10のバウンドは最小限に抑えられる。

【0052】(5) 更に、このとき、制御装置Wよりソレノイド23と共に起動信号を受けた電磁切換弁36は、ソレノイド23と略同時に起動するが、構造上の相違から電磁切換弁36の作動終了が遅れ、かつ、エアーシリンダー15への配管経路の長さも加わって、エアーシリンダー15がソレノイド23よりも僅かに遅れてロッドの縮退作動をする。

【0053】これにより、図9に示すように、エアーシリンダー15のロッドの縮退にともなって、第2押し付け手段Q₂のアーム14が軸5を支点にして時計回り方向に急速に角変位する。

【0054】(6) そして、このアーム14の下面が、ブラシ10のバウンドによって、反時計回り方向に角変位しはじめたアーム11のゴム12に突き当たる。この

緩衝材のゴム12は、アーム11とアーム14の衝突時の衝撃を吸収し、すみやかに、エアーシリンダー15による押し付け力をアーム11に付与して、軸5を介して押し付け部材Sのブラシ10のバウンドを抑え、更に、ばね8a、8bによる押し付け部材Sの押し付け力を補強する。

【0055】(7) 第1押し付け手段Q₁の作用によって、新巻取体Cの周面に走行紙Dを押し付け接触させた押し付け部材Sは、第2押し付け手段Q₂と制動手段Rの作用により、素早くこの押し付け状態で静止するので、新巻取紙Cの紙端50に設けた貼着部50a及び前記検出片45の接着が確実に行われ、紙継ぎがなされる。

【0056】(8) 続いて適宜のタイミングをもって、制御装置Wから信号が出力され、切断手段Tのソレノイド29が起動し、そのプランジャが縮退すると、ばね26の力に逆らって、カッター27の刃先27aが走行紙Dへ向けて移動し、走行紙Dを切断する。

【0057】(9) 紙継ぎが終了し、制御装置Wより励磁解除の信号が出力されて、ソレノイド29の励磁が解除されると、このプランジャは自由状態となり、図1に示したばね26の力によって、カッター27は待機姿勢に戻り、カッター27の刃先27aも待機位置に移動してペースターアーム部B内に収まる。それにともない、ソレノイド29のプランジャも伸長して待機状態となる。そして、制御装置Wより信号を受けた電磁切換弁36が切り、エアーシリンダー15のロッドが伸長して、第2押し付け手段Q₂のアーム14は待機位置へ移動する。

【0058】(10) 図示しない移動手段によって、ペースターアーム部Bは、紙継ぎ位置Nより、待機位置Mへ移動する。それにともない押し付け部材Sは、ばね8a、8bの力によって、なおも、新巻取体Cへ向けて移動するが、ペースターアーム部Bの移動にともない、フック20の端部20bがストッパー24に接触され、この押し付け部材Sのそれ以上の新巻取体C側への移動は阻止されて停止する。

【0059】そして、待機位置Mに至る手前の適宜の位置に設けた図示しない押し込み手段が、軸5の端部に設けたアーム21に作用し、軸5を反時計回り方向へ回転させて、押し付け部材Sをペースターアーム部B内へ収まるように移動させる。それにともない、ストッパー22が復帰するのに十分な空間ができるように、フック20も変位位置する。

【0060】(11) 制御装置Wよりソレノイド23に信号が出力され、ソレノイド23のプランジャが縮退し、ストッパー22が図示しないねじりコイルばねの力によって、図1において反時計回り方向に角変位し、その端部22aがフック20の端部20aの直下で待機状態となる。

【0061】なお、次の紙継ぎ作動開始でペースターアーム部Bが、待機位置Mより紙継ぎ位置Nへ移動しはじめると、アーム21へ作用していた図示しない押し込み手段が、アーム21から離れて、この押し込み手段による作用が解除されるのにともない、フック20は角変位し、フック20の端部20aはストッパー22の端部22aと接触して、このフック20の移動は阻止されて、軸5は角変位を阻止された状態となる。

【0062】(12) 紙継ぎ終了後、新巻取体Cを駆動回転する駆動手段Fの駆動を停止する。これによって紙継ぎ装置による紙継ぎ動作が終了する。

【0063】

【発明の効果】本発明は以上のようにすることにより、押し付け部材は、他の力に干渉されない第1押し付け手段のばねの力のみによって、ペースターアーム部の内側の待機位置から、ウェブ料紙巻取体へ向けて急速に移動される。そのため、駆動回転されているウェブ料紙巻取体の所定の周面位置に、正確に走行中のウェブ料紙を押し付けることができる。このときに、第1押し付け手段による押し付け時に生じる押し付け部材の初期のバウンドは、制動手段の作用によって、軸の戻りの回転を最小量に抑えることができる。

【0065】そして、この第1押し付け手段による押し付け時に生じる押し付け部材のバウンドを抑えるための手段として制動装置のみを用いた構成の装置にあっては、エアーシリンダーや、これを作動するための制御装置等が不要となつて、前記押し付け部材のバウンドを抑えるための構成を極めて簡単にすることができる。

【0066】また、上記押し付け部材のバウンドを抑えるための手段として従来の技術と同様にエアーシリンダー及びこれを作動するための制御装置等を設けたものにあっては、第1押し付け手段による押し付け時に生じる押し付け部材の初期のバウンドは前記の場合と同様に制動手段の作用によって抑えられ、更に、第2押し付け手段が作動して、押し付け部材はウェブ料紙巻取体へ向けて押し付けられるので、その後の押し付け部材のバウンドを無くすことができる。そしてこのときの第1押し付け手段は、この第2押し付け手段の押し付け力に干渉されることなく作動することができる。

【0067】また、第1押し付け手段のばね力と、第2押し付け手段のエアーシリンダーの力の複合により、ウェブ料紙巻取体に偏心があったり、周面に凹凸があつても、押し付け部材がウェブ料紙巻取体の周面の形状の変化にスムーズに追従して接触することができ、押し付け部材のバウンドを抑えることができる。

【0068】以上のことにより、押し付け部材が作動した後の押し付け部材のバウンドを抑えて、素早くウェブ料紙巻取体の周面に対して静止させて、正確な紙継ぎを行うことができるので、機械の性能を高め、紙継ぎ不良による機械の稼働率低下を防止することができる。ま

た、紙継ぎ不良により消費走行するウェブ料紙の断紙や、紙詰まりをなくすことができ、輪転機の稼働率をあげることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態を示す斜視図である。

【図2】図1のX-X矢視断面図である。

【図3】図1のY-Y矢視一部破断面図である。

【図4】押し付け手段を拡大して示す斜視図である。

【図5】制動手段を拡大して示す斜視図である。

【図6】制動手段を拡大して示す斜視図である。

【図7】図1のX'矢視図で、押し付け部材の動作を示す動作説明図である。

【図8】図1のX'矢視図で、押し付け部材の動作を示す動作説明図である。

【図9】図1のX-X矢視断面図で、押し付け部材の動作を示す動作説明図である。

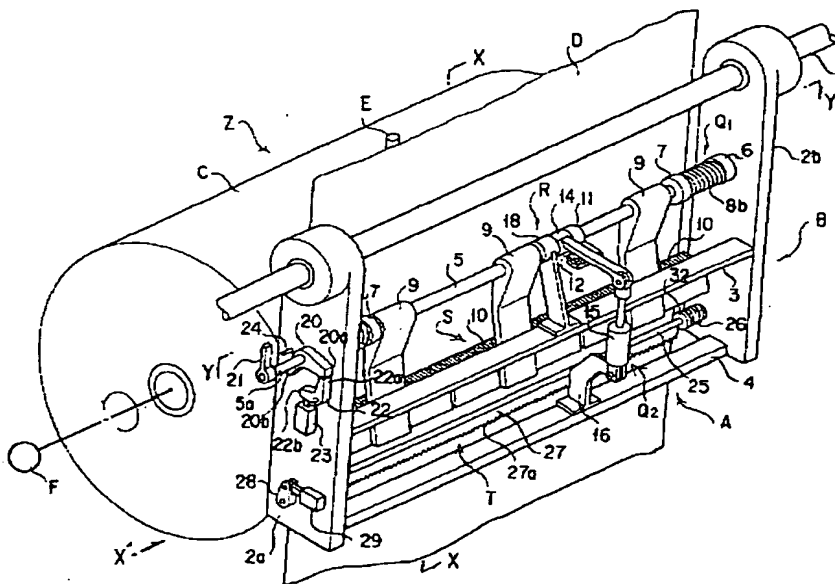
【図10】この発明の輪転機給紙部を示す概略構成図である。

【図11】紙継ぎのための貼着部が設けられたウェブ料紙巻取体を示す斜視図である。

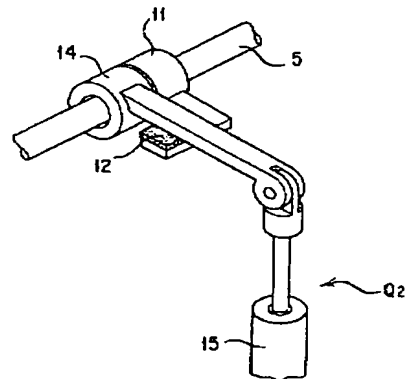
【符号の説明】

A…紙継ぎ装置、B…ペースターアーム部、C…ウェブ料紙巻取体（新巻取体）、D…走行紙（ウェブ料紙）、E…検出手段、F…駆動手段、M…待機位置、N…紙継ぎ位置、Q₁…第1押し付け手段、Q₂…第2押し付け手段、R、R'…制動手段、S…押し付け部材、T…切断手段、W…制御装置、Z…給紙部、1、25、41…軸、5…軸（押し付け部材の連動部材）、2a、2b、9、11、14、21、28…アーム、3、4…ステータ、5a…軸端部、6、30…ブロック、7、32…カラー、8、26…ばね、10…ブラシ、12…ゴム、13…キー、15…エアシリンダー、16、18、31…ブラケット、17…スリーブ、20…フック、20a、20b、22a、22b…端部、22、24…ストッパー、23、29…ソレノイド、27…カッター、27a…刃先、35…エア源、36…電磁切換弁、40…フレーム、42…三又アーム（支持装置）、43…ウェブ料紙巻取体（旧巻取体）、45…検出片、46…接着材、50…紙端、50a…貼着部。

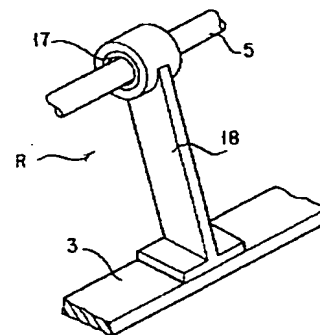
【図1】



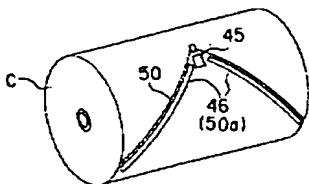
【図4】



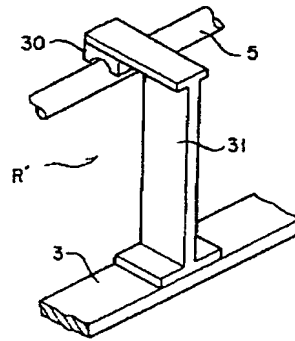
【図5】



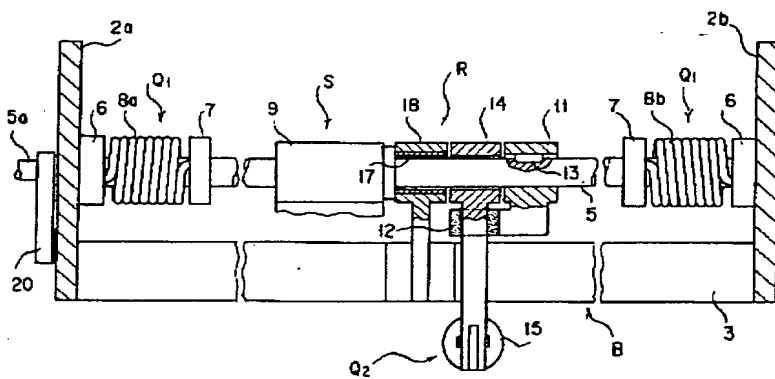
【図11】



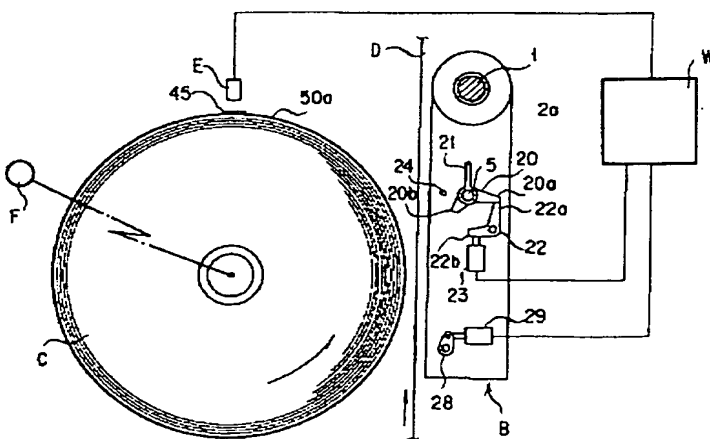
【図 6】



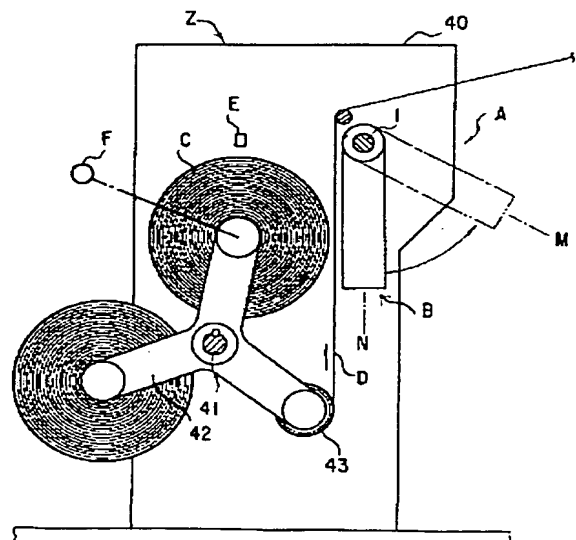
【図 3】



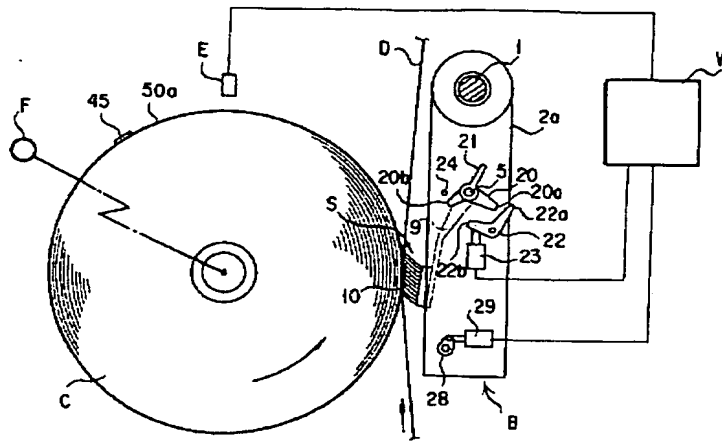
【圖 7】



【図 10】



【図 8】



【図 9】

